| Mitt. Bayer. Staatssamml. Paläont. hist. Geol. | 15 | 57—62 | München, 15. 9. 1975 |

Ein primitiver Lagomorphe aus dem Mitteloligozän Süddeutschlands

Von KURT HEISSIG & NORBERT SCHMIDT-KITTLER[1])

Mit 3 Abbildungen

Zusammenfassung

Aus dem tiefsten Mitteloligozän von „Möhren 19" wird ein primitiver, großwüchsiger Lagomorphe als *Titanomys franconicus* n. sp. beschrieben. Es handelt sich um den bisher ältesten Lagomorphen-Fund Europas. Durch Niederkronigkeit und starke Bewurzelungen erinnern die Backenzähne an eozäne Gattungen Asiens und Nordamerikas; das Kronenmuster fügt sich gut in die europäische *Amphilagus-Titanomys*-Gruppe ein.

Summary

Titanomys franconicus n. sp., a primitive, big Lagomorph, is described from the basal Middle Oligocene of "Möhren 19" (near Treuchtlingen, Bavaria). It is the earliest record of Lagomorpha in Europe. It is related to Eocene genera of Asia and North America with its low crowns and strong roots. The crown-pattern corresponds with the European *Amphilagus-Titanomys* group.

Einleitung

Die hier beschriebenen Funde stammen aus der Spaltenfüllung „Möhren 19", die im Jahre 1974 von den beiden Autoren entdeckt wurde. Sie befindet sich in der Ostwand des seit 1972 wieder in Betrieb befindlichen (Fa. Böswald) Steinbruches südlich Möhren, östlich der Straße nach Rehlingen, Blatt 7031, Treuchtlingen, r 44 17 550, h 54 21 640.

Das säugetierstratigraphische Alter

Die stratigraphisch wichtigsten Faunenelemente sind:

Eusmilus sp., *Pseudosciurus suevicus* HENSEL, *Suevosciurus fraasi* (MAJOR), *Suevosciurus ehingensis* DEHM, *Eucricetodon* cf. *atavus* MISONNE, *Ronzotherium* sp.,

[1]) Dr. K. HEISSIG und Dr. N. SCHMIDT-KITTLER, Institut für Paläontologie und historische Geologie der Universität, 8 München 2, Richard-Wagner- Str. 10.

Plagiolophus fraasi (H. v. MEYER), *Entelodon magnum* AYMARD und *Anoplotherium pompeckji* DIETRICH.

Pseudosciurus suevicus zeigt ein unteroligozänes Gepräge. Die Größenverteilung seiner Backenzähne liegt zwischen der aus unteroligozänen und der aus mitteloligozänen Faunen. Typisch unteroligozäne Faunenelemente sind außerdem *Plagiolophus fraasi*, der in den übrigen Faunen des Mitteloligozäns fehlt und *Anoplotherium pompeckji*, das bisher ebenfalls im Mitteloligozän noch unbekannt ist.

Eusmilus sp., *Eucricetodon* cf. *atavus*, *Ronzotherium* sp. und *Entelodon magnum* sind dagegen als Einwanderer zu betrachten, die der großen Wanderungswelle zu Beginn des Mitteloligozäns angehören. Die Fauna kann also nicht in das Unteroligozän gestellt werden, sondern muß als tiefstes Mitteloligozän betrachtet werden.

Titanomys franconicus n. sp.

Diagnose: Große Art der Gattung *Titanomys* mit sehr stark bewurzelten Backenzähnen. P_3 niederkronig, mit relativ hoher lingualer Schwelle in der Innenbucht.

Holotypus: P_3 dext., Bayer. Staatssamml. Paläont. hist. Geol., München, Inv. Nr. 1974 XXV 1

Locus typicus: Möhren 19

Stratum typicum: Mitteloligozän

Maße: (in mm)

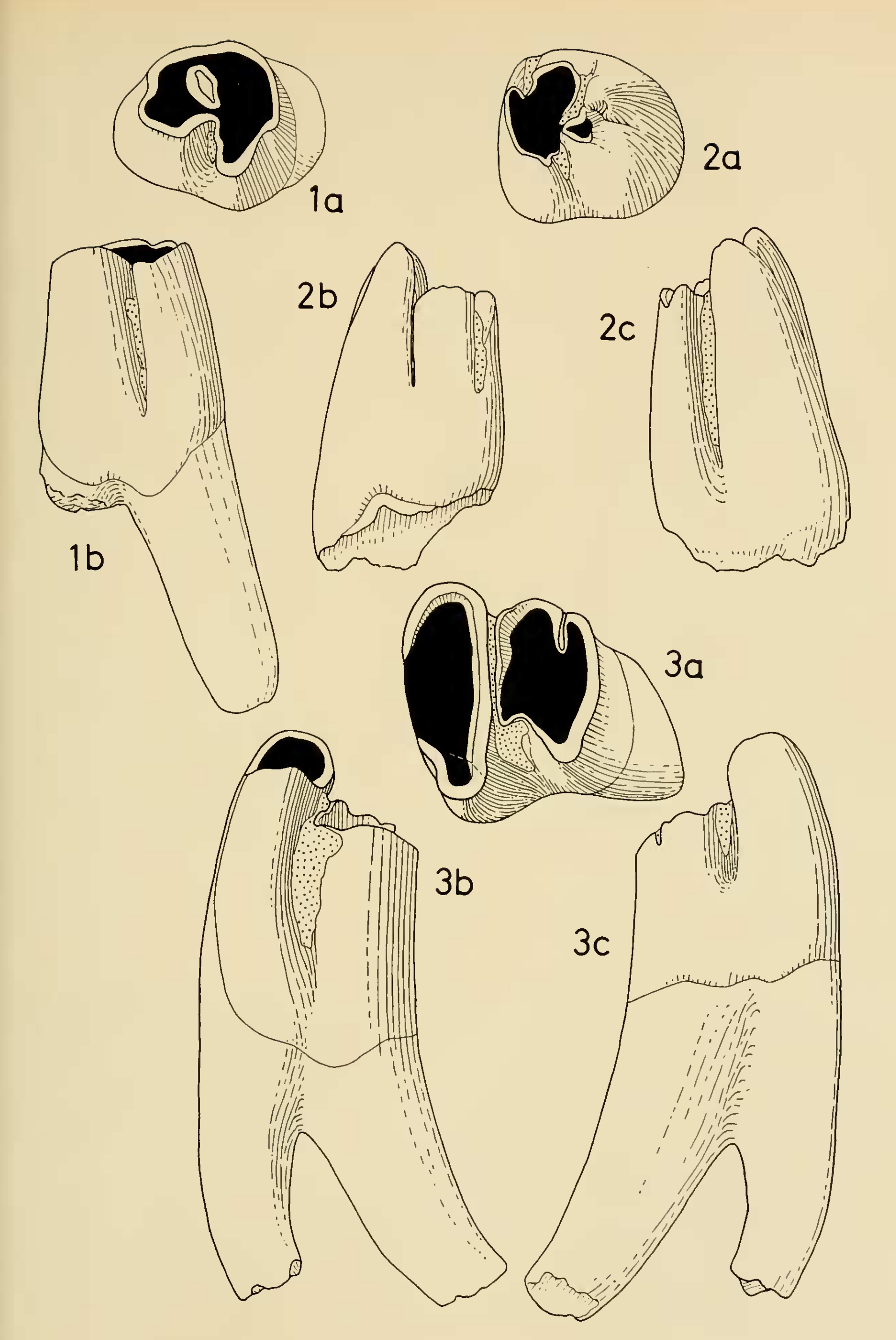
	Länge basal	L. Usurfl.	Breite max.	Höhe buccal
P_3 dext., 1974 XXV 1	2,75	—	2,3	4,85
P_3 sin., 1974 XXV 2	2,7	—	2,2	—
M_2 sin., 1974 XXV 3	3,0	2,25	3,1	—

Holotyp

P_3 dex. (Möhren 19, 1974 XXV 1, Abb. 2): Der als Holotyp gewählte rechte P_3 ist mit der gesamten Krone bis hin zum unteren Schmelzrand erhalten und zeigt nur unbedeutende Abkauungsspuren. Gegenüber dem von den europäischen Lagomorphen des Oligozäns gewohnten Bild fällt er durch die sehr geringe Kronenhöhe und den nach oben deutlich verjüngten Kronenumfang auf. Wie sehr er in seiner Gestalt abweicht, zeigt sehr gut ein Vergleich mit dem von TOBIEN (1970, Abb. 3) skizzierten P_3 des *Amphilagus antiquus* (POMEL). Die Zahnkrone gliedert sich in einen querovalen, kräftigen Hinterlobus und einen etwas schwächeren Vorderpfeiler. Sie sind auf der Buccalseite durch ein weit nach unten reichendes Außen-

---

Abb. 1: *Titanomys franconicus* n. sp., P_3 sin., Möhren 19, 1974 XXV 2, a von occlusal, b von buccal, ×10; — 2: *Titanomys franconicus* n. sp., P_3 dex., Holotypus, Möhren 19, 1974 XXV 1, a von occlusal, b von lingual, c von buccal, ×10; — 3. *Titanomys franconicus* n. sp., M_2 sin., Möhren 19, 1974 XXV 3, a von occlusal, b von buccal, c von lingual ×10.


1a
2a
1b
2b
2c
3a
3b
3c

synklinid und auf der Lingualseite durch ein ebenfalls tief eingeschnittenes, bis zur halben Kronenhöhe hinabgreifendes Innensynklinid getrennt. Auf der Lingualseite des Hinterlobus befindet sich nahe dem Kronenhinterrand ein weniger ausgeprägtes zweites Innensynklinid. Der Vorderpfeiler ist im Bereich der obersten Spitze durch eine kurze, mäßig eingeschnittene Längskerbe in einen buccalen und lingualen Gipfel aufgespalten. Die Synkliniden zeigen nur eine geringe Zementfüllung.

Paratypen

P_3sin. (Möhren 19, 1974 XXV 2, Abb. 1): Dieser Zahn befindet sich in einem mittleren Usurstadium und ist mit seiner Vorderwurzel und dem Ansatz der Hinterwurzel erhalten. Die Zahnkrone ist ebenso wie beim P_3 des Holotyps niedrig und nach oben deutlich verjüngt. Die nach vorn abgespreizte Vorderwurzel ist kräftig und sehr lang. Sie ist außerdem bereits unmittelbar unter der buccalen Kronenbasis von der Hinterwurzel getrennt. Das Usurbild des Zahns gleicht durch das Auftreten eines Mittelstegs und einer lingual anschließenden Schmelzinsel dem *Titanomys visenoviensis* H. v. MEYER der Abb. 9b von TOBIEN (1963). Das linguale Synklinid, das wegen der fortgeschrittenen Abkauung als solches nicht mehr in Erscheinung tritt, wird auf der Lingualwand der Krone noch durch eine schwache Vertikalrinne angedeutet. Das buccale Synklinid entspricht in seiner Tiefe dem des Holotypus und ist ebenfalls nur mäßig mit Zahnzement ausgekleidet.

M_2sin. (Möhren 19, 1974 XXV 3, Abb. 3): Auch dieser Zahn zeichnet sich durch seine besonders starke Bewurzelung aus. Die für die höherkronigen Lagomorphen bezeichnende Einschnürung des Zahnhalses fehlt vollständig. Während bei *Amphilagus antiquus*, als primitivstem Vertreter der europäischen Lagomorphen, die Länge der Hinterwurzel des M_2, auf der Lingualseite gemessen, ziemlich genau dem Längsdurchmesser des Zahnprismas entspricht, übertrifft sie bei dem vorliegenden Zahn den Längsdurchmesser um das Doppelte (Abb. 3). Das Abkauungsmuster entspricht ganz dem mittleren Usurstadium der primitiveren Ochotoniden. Auch dieser M_2 besitzt nur eine geringe Tendenz zur Zementeinlagerung.

Diskussion

Die hier neu beschriebene Art unterscheidet sich von allen bisher bekannten Lagomorphen. Da ihre Backenzähne bewurzelt sind, kann sie im europäischen Raum nur mit primitiven Ochotonidenarten verglichen werden. Dazu gehören *Amphilagus antiquus, Titanomys visenoviensis* und *Piezodus branssatensis* VIRET. Unter diesen Arten ist die Bewurzelung bei *Amphilagus antiquus* am stärksten, doch ist die Reduktion der Wurzelregion bei ihm gegenüber der vorliegenden Art erheblich weiter fortgeschritten. Auch die Verengung des Zahnhalses, als ein Merkmal stärkerer Hypsodontie, ist bereits erkennbar, während sie bei der Art *franconicus* völlig fehlt. Bei dieser sind die Wurzeln weit auseinandergespreizt, kräftiger und länger. Zu diesem Unterschied kommt, daß die vorliegende Art alle hier genannten Arten an Größe erheblich übertrifft. Ihre Kronenhöhe ist aber geringer als bei *Amphilagus antiquus*, der sich unter den europäischen Arten auch in diesem Merkmal am primitivsten verhält.

Ein Vergleich mit außereuropäischen Lagomorphen des Alttertiärs ergibt, daß ähnlich primitive Entwicklungsstadien nur unter den eozänen Arten zu finden sind. In Bewurzelung und Kronenhöhe stimmen insbesondere *Shamolagus* (Obereozän der Mongolei) und *Mytonolagus* (Obereozän von Nordamerika) gut mit der hier beschriebenen Art überein. Von *Lushilagus*, der als engster Verwandter von *Shamolagus* betrachtet wird (DAWSON 1970), sind Unterkieferzähne bisher nicht beschrieben worden. *Gobiolagus* ist durch Backenzähne mit höheren Zahnkronen und verengtem Zahnhals charakterisiert und damit bereits moderner.

Die Variabilität von *Shamolagus* und *Mytonolagus* im P_3 ist erheblich. In der Differenzierung der Lingualwand treten dabei im wesentlichen zwei Typen auf: Bei beiden Gattungen findet sich ein P_3-Typ mit bis zu drei seichten Innensynkliniden, die vom Außensynklinid stets durch einen breiten Mittelsteg getrennt sind (*Shamolagus medius* BURKE, *Mytonolagus petersoni* BURKE). Der zweite P_3-Typ mit einem tiefen lingualen Synklinid, das sich mit dem Außensynklinid verbinden kann, tritt bei beiden *Mytonolagus*-Arten auf, ist aber von *Shamolagus* bisher nicht bekannt. Bei fortgeschrittener Abkauung des zweiten Typs kann das Innensynklinid zwischen dem Mittelsteg und der hochgezogenen Lingualwand als Schmelzinsel abgeschnürt werden (DAWSON 1970, Abb. 24). Eine solche Struktur findet sich ebenfalls innerhalb der Variationsbreite von *Titanomys visenoviensis* (TOBIEN 1970, Abb. 4) und *Amphilagus antiquus* von Ehrenstein 4 (unveröffentlicht, Sammlung München). Auch die beiden P_3 der vorliegenden Art zeigen dieses Muster. Der kaum usierte Holotyp läßt dabei erkennen, daß der Mittelsteg deutlich höher ist als die noch nicht von der Abkauung erfaßte linguale Abdämmung des Innensynklinids.

Aus den Vergleichen geht hervor, daß es keine Schwierigkeiten bereitet, die vorliegende Form von bekannten primitiven Lagomorphen des Obereozäns herzuleiten. Auch GUREEV (1960, Abb. 12) nimmt eine Abspaltung der Ochotoniden bereits im Eozän an. Eine Herkunft von der oligozänen Gattung *Desmatolagus*, die bisher allgemein als nächster Verwandter der europäischen Ochotoniden angesehen wurde, ist aus folgenden Gründen abzulehnen: Bereits im Unteroligozän (*Desmatolagus robustus* BURKE) macht sich innerhalb dieser Gattung eine Einschnürung des Zahnhalses bemerkbar; der untere P_3 läßt insgesamt einen deutlichen Trend zur Verkleinerung erkennen, der sich vor allem im Vorderlobus auswirkt. Beides fehlt bei der Art *franconicus;* bei den übrigen europäischen Ochotoniden ist der P_3 nicht verkleinert.

Die hier neu beschriebene Art gehört demnach in das Übergangsfeld zwischen eozänen Palaeolaginae und den europäischen Ochotonidae. Sie kann wegen ihrer Größe nicht als unmittelbarer Vorläufer einer der europäischen Arten in Betracht kommen. Allerdings entspricht ihr Entwicklungsstand dem, der bei den Vorläufern von *Amphilagus* und *Titanomys* zu erwarten ist. Der P_3 zeigt mit dem Überwiegen des Mittelstegs und dem tief eingeschnittenen Innensynklinid engere strukturelle Beziehungen zu *Titanomys*, weshalb die hier beschriebene Art als frühe Seitenlinie dieser Gattung aufgefaßt wird.

Ein erster Hinweis, daß die frühesten Lagomorphen bereits vor dem Oberoligozän nach Europa gelangt sind, ist bereits durch einen generisch nicht näher bestimmten Fund aus dem Mitteloligozän von Ravet (Quercy, BONIS et al. 1973, Tab. 2) gegeben. Wie die anfangs charakterisierte Fauna von Möhren 19 beweist, gehören die vorliegenden Lagomorphenfunde ins tiefste Mitteloligozän und belegen

damit, daß diese Gruppe bereits mit der großen Einwanderungswelle, der „grande coupure“ STEHLINS, erstmals nach Europa vorgedrungen ist. Das Fehlen der Art in stratigraphisch jüngeren, reicheren Faunen Süddeutschlands wie Ronheim 1, Möhren 13, Herrlingen 1 und in den neuen französischen Lokalitäten des Quercy von entsprechendem Alter, legt die Vermutung nahe, daß sie bereits kurz nach ihrem Erscheinen in Europa wieder ausstarb.

Literatur

BONIS, L. de, J.-Y. CROCHET, J. C. RAGE, B. SIGÉ, J. SUDRE & M. VIANEY-LIAUD, 1973: Nouvelles faunes de Vertébrés oligocènes des phosphorites du Quercy. — Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. 3. Ser., **174**, Sci. terre 28, 105—113, 1 Abb., 3 Tab., Paris.

BURKE, J. J., 1941: New fossil Leporidae from Mongolia. — Am. Mus. Novit. **1117**, 23 S., 9 Abb., New York.

CHUAN-KEI, L., 1965: Eocene Leporids of North-China. — Vertebr. Palas. 9, 1, 23—36, 1 Abb., 1 Taf., Peking.

DAWSON, M. R., 1970: Paleontology and Geology of the Badwater creek area, central Wyoming, 6. The leporid *Mytonolagus* (Mammalia, Lagomorpha). — Ann. Carnegie. Mus. 41, 7, 215—230, 27 Abb., 3 Tab., Pittsburgh.

GUREEV, A. A., 1960: Hasenartige (Lagomorpha) aus dem Oligozän der Mongolei und Kasachstans (russ.). — Trudy Pal. Inst. Akad. Nauk, *77*, 5—34, 12 Abb., Moskau.

MATTHEW, W. D. & W. GRANGER, 1923: Nine new Rodents from the Oligocene of Mongolia. — Am. Mus. Novit. 102, 1—10, 12 Abb., New York.

TOBIEN, H., 1963: Zur Gebiß-Entwicklung tertiärer Lagomorphen (Mamm.) Europas. — Notizbl. hess. L-Amt Bodenforsch. 91, 16—35, 14 Abb., 1 Tab., Wiesbaden.

TOBIEN, H., 1970: Lagomorpha (Mammalia) im Unter-Miozän des Mainzer Beckens und die Altersstellung der Fundschichten. — Abh. hess. L-Amt Bodenforsch. **56**, 13—36, 5 Abb., 3 Tab., Wiesbaden.